

⑤ Int. Cl.

B 23 G 1/16

識別記号

Z

庁内整理番号

8916-3C

⑬ 公開 平成2年(1990)12月3日

審査請求 有 発明の数 1 (全6頁)

⑭ 発明の名称 ねじ立て方法

⑯ 特 願 平2-98175

⑰ 出 願 昭61(1986)2月12日

前実用新案出願日援用

⑱ 発 明 者 浅 野 克 巳 埼玉県新座市野火止8丁目15番11号 株式会社浅野製作所
内

⑲ 出 願 人 株式会社浅野製作所 埼玉県新座市野火止8丁目15番11号

⑳ 代 理 人 弁理士 林 孝 吉

明 細 書

1. 発明の名称

ねじ立て方法

2. 特許請求の範囲

機体(1)の上部にベース(2)が設けられ、該ベース上にモータ(6)(6)'に夫々連結された軸(3)(3)'を一直線上に並設し、更に、該軸(3)(3)'はクラッチ(5)にて係脱自在に形成されており、一方、回転コレットチャック(8)及び非回転移動コレットチャック(8)'を一直線上に対向して設け、該回転コレットチャック(8)は前記軸(3)に連動して回転する軸(9)の先端部に設けられ、更に、前記非回転移動コレットチャック(8)'は機枠(4)に突設され、且つ、該機枠(4)はその下方部を前記回転コレットチャック(8)方向に平行に延設されたガイド(13)(13)に構築すると共に、該機枠(4)の上部に螺片(10)を設け、この螺片(10)に螺軸(11)を螺入し、該螺軸(11)は前記軸(3)'に連動されて回動し、該螺軸(11)の回動にて前記機枠(4)がガイド(13)(13)に沿って摺動自在に形成され、更に前記非回転移動コレットチャック(8)'にはタップ

(12)がチャッキングされると共に、その後方に待機しているピストンロッド(14)の前進にて該タップ(12)を前方へ押進できるようにし、更に、前記回転コレットチャック(8)の内空部(8a)に先端部摺割状のパイプ(15)を機体(1)に取付けたシリンダ(16)より突設すると共に、該パイプ(15)内に該シリンダ(16)のピストンロッド(14)を出没自在に設け、且つ、該回転コレットチャック(8)は被加工物(A)をチャッキングしてモータ(6)に連動されて回転し、一方、クラッチ(5)を「入」にして前記モータ(6)に連動される螺軸(11)の回転により機枠(4)を前進せしめ、該機枠(4)に突設した非回転移動コレットチャック(8)'にチャッキングされているタップ(12)にて前記回転し乍らチャッキングされている被加工物(A)の中心孔にタップ立て加工を為し、その後、該非回転移動コレットチャック(8)'の前進をクラッチ(5)を「切」にして停止せしめると共に前記タップ(12)のチャッキングを解除し、該タップ(12)はその後方よりピストンロッド(14)にてパイプ(15)内へ押込まれて挾持され、その後、該ピストンロッド(14)を後退せしめる

と共に回転コレットチャック(8)の前記被加工物(A)のチャッキングを解除せしめて、タップ立てを為された被加工物(A)を自然落下せしめ、次いで、前記パイプ(9)内に挾持されているタップ(10)をピストンロッド(11)を突出せしめて該タップ(10)の後端部を非回転移動コレットチャック(8)'に移してチャッキングせしめ、然る後、モータ(6)'の回転にて螺軸(12)を駆動せしめ、機枠(13)を後退せしめてタップ立ての一動作を終了するようにしたことを特徴とするねじ立て方法。

3. 発明の詳細な説明

[産業上の利用分野]

この発明はねじ立て方法に関するものであり、特に、長物の被加工物の中心孔にタップ立てを為す場合のねじ立て方法に関するものである。

[従来の技術]

従来は、長物の被加工物を加工するときは、タップの軸も長く、或は曲ったタップを用いていた。

又、此種のタップ立て装置として特許第110222号公報記載のもの及び特開昭53-81018号記載のもの

(3)'に連動されて回転し、該螺軸(12)の回転にて前記機枠(13)がガイド(14)に沿って摺動自在に形成され、更に前記非回転移動コレットチャック(8)'にはタップ(10)がチャッキングされると共に、その後方に待機しているピストンロッド(11)の前進にて該タップ(10)を前方へ押進できるようにし、更に、前記回転コレットチャック(8)の内空部(8a)に先端部摺割状のパイプ(9)を機体(1)に取付けたシリンダ(15)より突設すると共に、該パイプ(9)内に該シリンダ(15)のピストンロッド(11)を出没自在に設け、且つ、該回転コレットチャック(8)は被加工物(A)をチャッキングしてモータ(6)に連動されて回転し、一方、クラッチ(5)を「入」にして前記モータ(6)に連動される螺軸(12)の回転により機枠(13)を前進せしめ、該機枠(13)に突設した非回転移動コレットチャック(8)'にチャッキングされているタップ(10)にて前記回転し乍らチャッキングされている被加工物(A)の中心孔にタップ立て加工を為し、その後、該非回転移動コレットチャック(8)'の前進をクラッチ(5)を「切」にして停止せしめると共に前記タップ(10)の

のが知られている。

[発明が解決しようとする課題]

上記従来型は何れも装置が複雑であつて、特に、長物の被加工物を加工するには全く適していない。本発明は之等の欠陥を解消することを目的とする。

[課題を解決するための手段]

この発明は上記目的を達成せんとして提案せられたものであり、機体(1)の上部にベース(2)が設けられ、該ベース上にモータ(6)(6)'に夫々連結された軸(3)(3)'を一直線上に並設し、更に、該軸(3)(3)'はクラッチ(5)にて係脱自在に形成されており、一方、回転コレットチャック(8)及び非回転移動コレットチャック(8)'を一直線上に対向して設け、該回転コレットチャック(8)は前記軸(3)に連動して回転する軸(9)の先端部に設けられ、更に、前記非回転移動コレットチャック(8)'は機枠(13)に突設され、且つ、該機枠(13)はその下方部を前記回転コレットチャック(8)方向に平行に延設されたガイド(14)に橋架すると共に、該機枠(13)の上部に螺片(16)を設け、この螺片(16)に螺軸(12)を螺入し、該螺軸(12)は前記軸

チャッキングを解除し、該タップ(10)はその後方よりピストンロッド(11)にてパイプ(9)内へ押込まれて挾持され、その後、該ピストンロッド(11)を後退せしめると共に回転コレットチャック(8)の前記被加工物(A)のチャッキングを解除せしめて、タップ立てを為された被加工物(A)を自然落下せしめ、次いで、前記パイプ(9)内に挾持されているタップ(10)をピストンロッド(11)を突出せしめて該タップ(10)の後端部を非回転移動コレットチャック(8)'に移してチャッキングせしめ、然る後、モータ(6)'の回転にて螺軸(12)を駆動せしめ、機枠(13)を後退せしめてタップ立ての一動作を終了するようにしたことを特徴とするねじ立て方法を提供せんとするのである。

[作用]

回転コレットチャック(8)に被加工物(A)をチャッキングさせると共に、非回転移動コレットチャック(8)'にはタップ(10)をチャッキングせしめる。そして、モータ(6)の動力を軸(3)に伝達し、更に、クラッチ(5)を「入」にする。然るときは、回転コ

レットチャック(8)は該被加工物(A)をチャッキングした状態で回転すると共に、非回転移動コレットチャック(8)'にチャッキングされているタップ(9)は機枠(2)の前進に伴い被加工物(A)の中心孔に挿入され、そして、被加工物(A)の回転により該被加工物(A)の前記中心孔にタップ立てを為す。タップ加工が終れば、前記クラッチ(5)を「切」にして非回転移動コレットチャック(8)'を停止せしめると共に、タップ(9)のチャッキングを解除する。そして、タップ(9)の後方よりピストンロッド(10)にて該タップ(9)を押進せしめ、該タップ(9)をパイプ(11)内へ押し込んで挟持させる。その後、ピストンロッド(10)を後退せしめ、そして、前記回転コレットチャック(8)の前記被加工物(A)のチャッキングを解除せしめてタップ加工された被加工物(A)を自然落下せしめる。次いで、前記パイプ(11)内に挟持されているタップ(9)をピストンロッド(10)を突出せしめて該タップ(9)の後端部を非回転移動コレットチャック(8)'に移してチャッキングせしめ、然る後、モータ(6)'の回転にて螺軸(12)を駆動せしめ、

レットチャック(8)'を固定した前記機枠(2)はその下方部はガイド(13)に橋梁し、上端部に螺子部を形成した螺片(14)を設けてこの螺片(14)に螺軸(12)を螺入し、該螺軸(12)の回転によつて前記機枠(2)が回転コレットチャック(8)側に前進後退できるようになっている。尚、この螺軸(12)は、軸(3)'に軸着したプーリ(15)と該螺軸(12)に軸着したプーリ(16)'間にベルト(17)を懸架して連動してある。而して、前記回転コレットチャック(8)には被加工物(A)をチャッキングさせる。又、同時に非回転移動コレットチャック(8)'にはタップ(9)をチャッキンせしめる。そして、このタップ(9)によるねじ立て手段として、前記タップ(9)を挟持した非回転移動コレットチャック(8)'は、機枠(2)を介して回転コレットチャック(8)側に前進する。即ち、前記軸(3)(3)'のクラッチ(5)が「入」になって軸(3)'が回転を始め螺軸(12)に伝達され、機枠(2)が前進することになるのである。

斯くの如くして、タップ(9)は被加工物(A)の中心孔に挿入せられる。このとき、回転コレット

機枠(2)を後退させてタップ立ての一動作を終了するのである。

[実施例]

以下、この発明の一実施例を別紙添付図面に従って詳述する。(1)は機体であり、この機体(1)の上方部にベース(2)が取付けられており、このベース(2)の上方に軸(3)(3)'が一直線上に、且つ、ベアリング(4)(4)…を介して取付けられている。更に、該軸(3)(3)'はクラッチ(5)にて脱着自在に形成されている。又、夫々の軸(3)(3)'には個々にモータ(6)(6)'よりの動力がベルト(7)(7)'等を介して連動されている。

次にチャック手段を説明する。第3図及び第4図に於て左側の回転コレットチャック(8)は軸(9)によつて回転する。更に、この軸(9)は前記軸(3)とVベルト(10)、プーリ(11)(11)を介して常時連動されている。尚、前記軸(9)はベアリング(4)(4)…によつて軸支されている。又、この回転コレットチャック(8)に対向して非回転移動コレットチャック(8)'が機枠(2)に突設して固定してある。この非回転移動コ

チャック(8)は軸(9)を介して軸(3)に連動して回転している。従つて、タップ(9)の挿入に伴つて被加工物(A)が回転しているので、該被加工物(A)の中心孔にねじ立てが為されるのである。このとき、軸(3)と軸(3)'並びに軸(9)の回転比率は同一とすることにより、軸(3)の一回転により軸(9)も一回転し、このとき、タップ(9)も被加工物(A)の中心孔を一回転中にねじ立てが可能となつて便利となる。このねじ立て手段によるねじ立て作業が終了すれば、前記クラッチ(5)は「切」になり、非回転移動コレットチャック(8)'は停止し、更に、挟持手段によつて前記タップ(9)が喰えられることになる。

即ち、この挟持手段は、前記回転コレットチャック(8)の内空部(8a)に先端摺割状のパイプ(12)を突設して設け、且つ、このパイプ(12)はその先端部を前記タップ(9)側に対向させ、該タップ(9)方向に直線状に突設されている。そこで、前述した通りタップ(9)が前進し、被加工物(A)にねじを立てた後はこのタップ(9)は非回転移動コレットチャック(8)'によるチャッキングが解除される。そして更に、

このタップ(6)の後方よりピストンロッド(4)によって押し出される。即ち、機体(1)に取付けられたシリンダー(4)内の圧力がピストンロッド(4)を前進させ、その先端部で前記タップ(6)の後端部を押圧する。然るときは、該タップ(6)は非回転移動コレットチャック(8)'によるチャッキングがない為パイプ(7)内を更に前進し、該パイプ(7)内に深く入り込んで喰えられ、被加工物(A)のねじ部より離脱する状態となる。そこで、前記ピストンロッド(4)を後退させ回転コレットチャック(8)のチャッキング状態を解除する。然るときは、前記被加工物は自重により落下する。

次に押圧手段について述べる。前記パイプ(7)内にはピストンロッド(4)が出没自在に形成されている。このピストンロッド(4)は機体(1)に取付けられたシリンダー(4)より突設せられる。而して、前述したようにタップ(6)がパイプ(7)に喰えられた状態を前記非回転移動コレットチャック(8)'に移すために、前記ピストンロッド(4)が突出し前記タップ(6)を押し出すのである。勿論、このときは、ねじ立

その中心孔にねじ立てが為される。そして、前記クラッチ(5)は「切」になる。更に前記タップ(6)は非回転移動コレットチャック(8)'によるチャッキングを解除され、後方よりパイプ(7)内に押進させられ、該タップ(6)はパイプ(7)内に喰えられた状態となる。その後、回転コレットチャック(8)のチャッキングが解除され、ねじ立てられた被加工物は自然落下する。そして、前記パイプ(7)の前方よりピストンロッド(4)が突出して前記のタップ(6)を押し出せば非回転移動コレットチャック(8)'内に移し、該タップ(6)は該非回転移動コレットチャック(8)'によってチャッキングされる。そのときモータ(6)'が始動し、軸(3)'を介して螺軸(9)が回転し、機枠(2)に取付けられた非回転移動コレットチャック(8)'は後退し、一定位置に戻ったとき前記モータ(6)'が停止し、次の加工操作が開始されるのである。

[発明の効果]

この発明は、前述の一実施例に詳述した如くであるから、コレットチャック間の距離を短く形成

てられた被加工物(A)は已に落下しているのので、タップ(6)は回転コレットチャック(8)を通過して非回転移動コレットチャック(8)'に移されてチャッキングされる。このとき、モータ(6)'が回転し始め螺軸(9)の駆動により機枠(2)が後退して一動作を終了するのである。

尚、(4)はコレットチャック用のシリンダーであり、(4)は夫々のピストンである。更に前記軸(3)(3)'のクラッチ(5)の「入」「切」、及び軸(3)'の始動及び停止或は各シリンダーの働きによる各ピストンロッドの摺動、又はコレットチャックのチャッキング及びその解除等の動作は、制御盤によつてタイミングよく為されることは当然である。

この一実施例は叙述せる如くであるから、先ず回転コレットチャック(8)に被加工物(A)をチャッキングさせ、次いで軸(3)(3)'のクラッチ(5)を「入」にし、非回転移動コレットチャック(8)'を前進させ、且つ前記被加工物(A)の中心孔にタップ(6)を挿入する。このとき、被加工物(A)は回転コレットチャック(8)の回転に連動して回転しているので、

でき、且つ、タップの軸自体も短いものを使用することが可能であるから、従来不可能とされていた台形、多状ねじの加工が可能となり、且つ、よじれ、ピッチのずれ等の現象がなくなる等、正に諸種の価値ある発明である。

4. 図面の簡単な説明

図はこの発明の一実施例を示し、第1図はその正面図、第2図は同側面図、第3図は要部の一部切欠正面図、第4図は同拡大縦断正面図である。

- | | |
|---------------------|----------------|
| (1)……機体 | (2)……ベース |
| (3)(3)' (9)……軸 | (4)……ベアリング |
| (5)……クラッチ | (6)(6)'……モータ |
| (7)(7)'……ベルト | |
| (8)……回転コレットチャック | |
| (8)'……非回転移動コレットチャック | |
| (10)……Vベルト | (11)(11)'……ブーリ |
| (12)……機枠 | (13)……ガイド |
| (14)……螺片 | (15)……螺軸 |
| (16)……タップ | (17)……パイプ |
| (18)(18)……ピストンロッド | |

(a)(a).....シリンダー (a).....ピストン

(A)被加工物

特許出願人 株式会社 浅野製作所

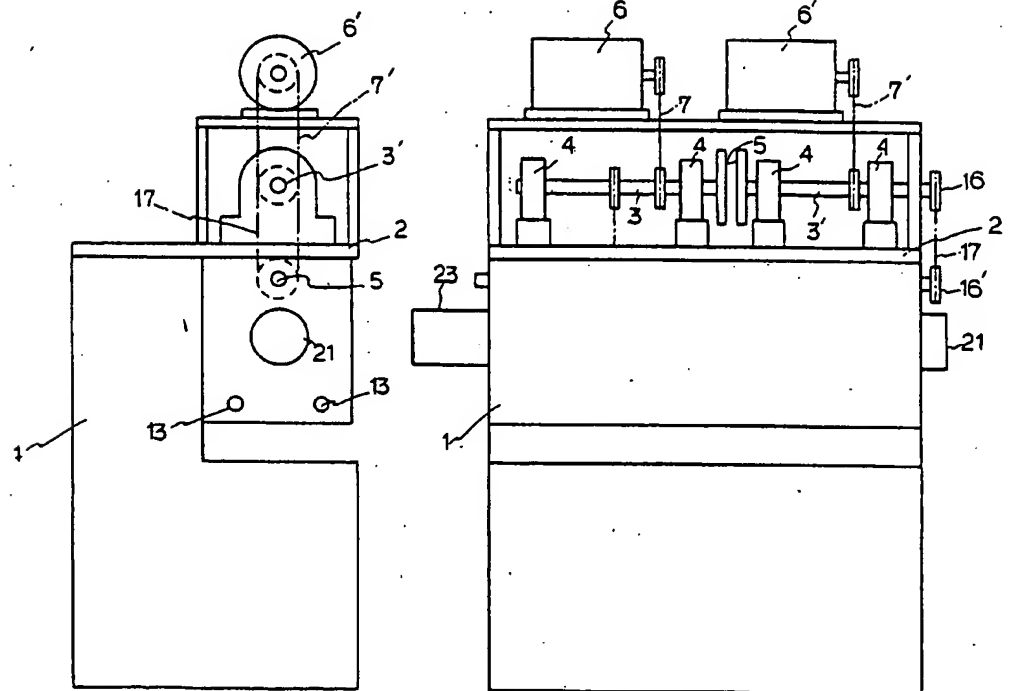
代理人 弁理士 林 孝 吉



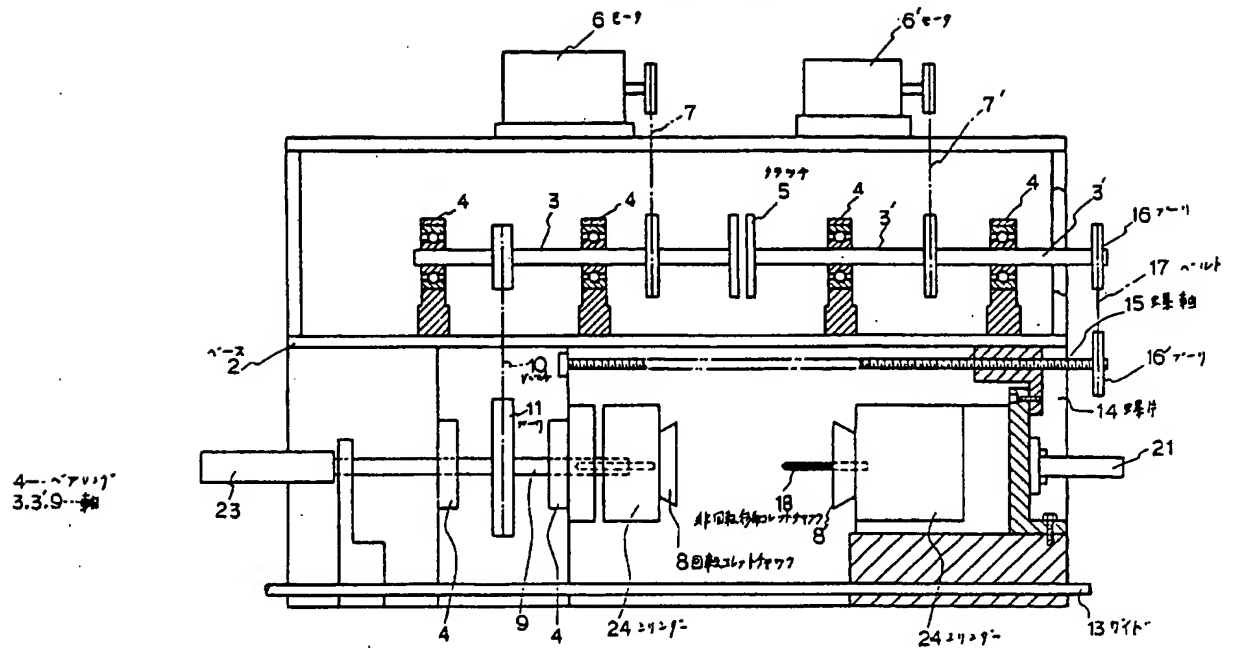
第 2 図

第 1 図

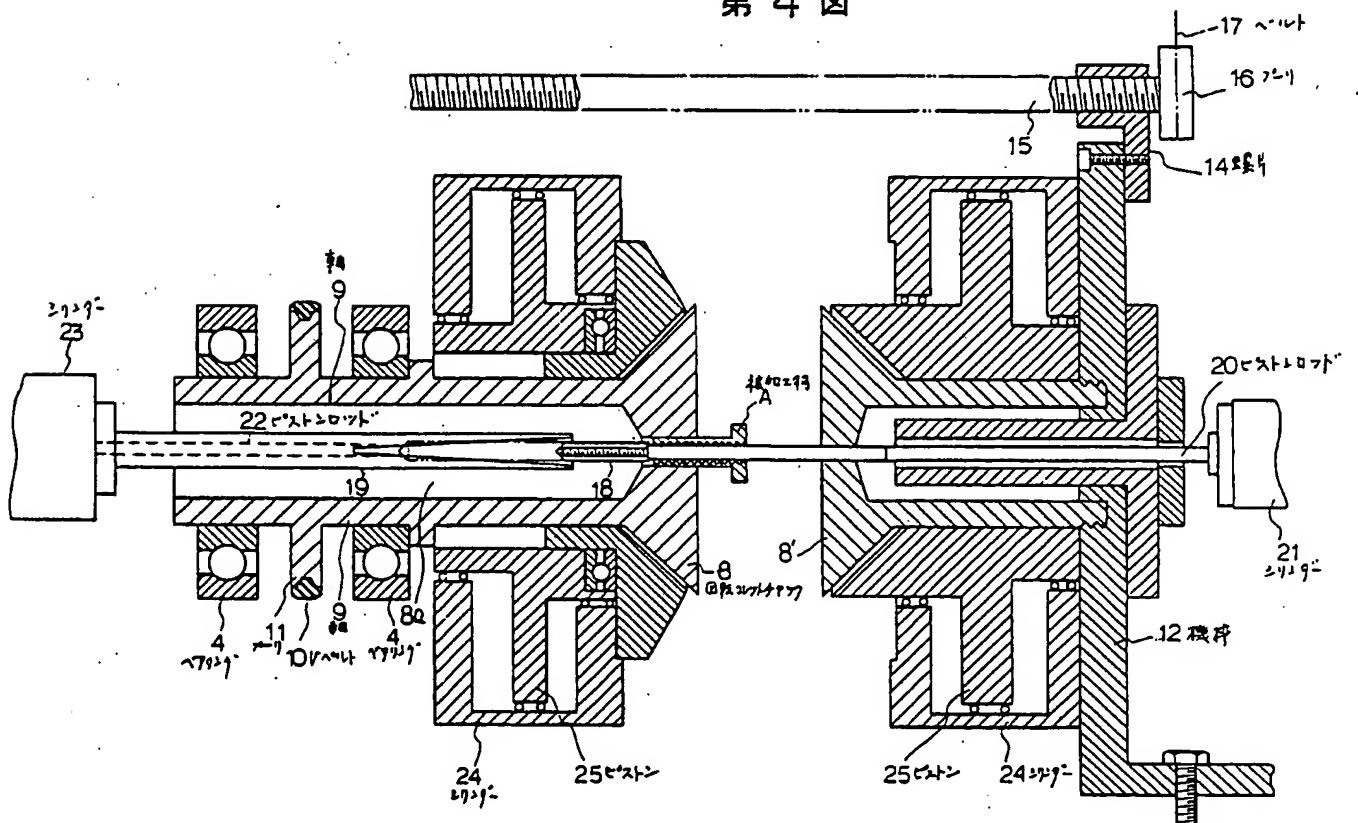
- 1---機体
- 2---ベア
- 3,3'---軸
- 4---バネ
- 5---ワッシャー
- 6,6'---モーター
- 7,17---カム
- 16,16'---カム
- 21,23---シリンダー



第 3 図



第 4 図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.